

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-022194
 (43)Date of publication of application : 28.01.1994

(51)Int.CI.

H04N 5/232
 H04N 7/18
 H04Q 9/00

(21)Application number : 04-200563

(71)Applicant : ASAHI OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 03.07.1992

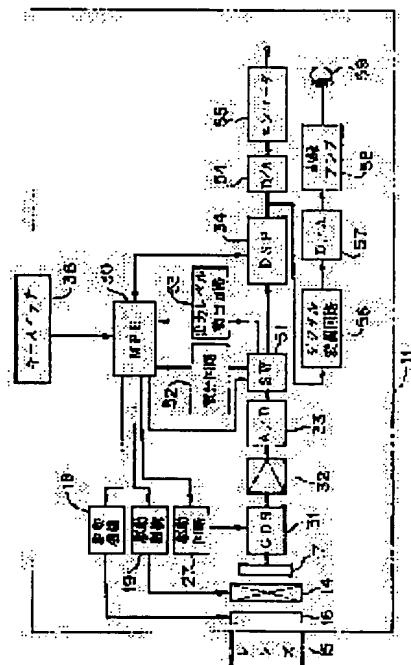
(72)Inventor : SAWANOBORI KEIJI

(54) REMOTE CONTROLLER FOR STILL VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To make remote control possible without disturbing miniaturization of the still video camera.

CONSTITUTION: An infrared ray signal from the remote controller is irradiated on a light receiving section of a CCD 17 used for picking up an object. An infrared ray interruption optical filter 16 in the remote control is eliminated from an optical path between a lens 15 and a CCD 17 and the CCD 17 is capable of detecting an infrared ray signal. In this state, the frequency that an output signal of the CCD 17 exceeds the detection level is detected by an output level detection circuit 53 and inputted to an MPU 30. The MPU 30 checks the number outputted from the output level detection circuit 53 at every field and the content of a command signal from the remote controller is recognized according to the change in the number.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3401272

[Date of registration] 21.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-22194

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.⁵
H 04 N 5/232
7/18
H 04 Q 9/00

識別記号 B
N
301 E 7170-5K

F I

技術表示箇所

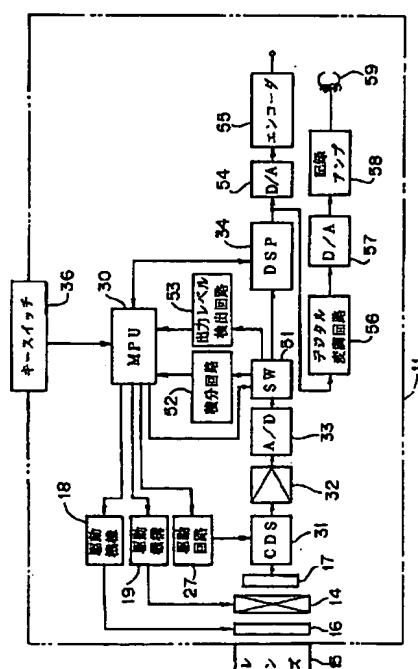
(21)出願番号 特願平4-200563
(22)出願日 平成4年(1992)7月3日

(71)出願人 000000527
旭光学工業株式会社
東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(72)発明者 沢登 啓治
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光
学工業株式会社内
(74)代理人 弁理士 松浦 孝

(54)【発明の名称】 スチルビデオカメラのリモコン装置

(57)【要約】

【目的】 スチルビデオカメラの小型化を妨げることなく、リモートコントロールを行うことを可能にする。
【構成】 リモコン装置からの赤外線信号は、被写体の撮像用に用いられるCCD17の受光部に照射される。リモコン操作時、赤外線遮断用光学フィルタ16がレンズ15とCCD17間の光路から外され、CCD17は赤外線信号を検出可能となる。この状態で、CCD17の出力信号が検出レベルを越えた回数が、出力レベル検出回路53によって検出され、MPU30に入力される。MPU30では、1フィールド毎に、出力レベル検出回路53から出力される数がチェックされ、この数の変化に応じてリモコン装置からの指令信号の内容が認識される。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体の像が形成可能な受光部を有する撮像素子と、リモコン信号発光装置から前記受光部に照射された赤外線信号のレベルを検出する手段と、フィールド間における赤外線信号の有無に応じてスチルビデオカメラの制御を行う手段とを備えたことを特徴とするスチルビデオカメラのリモコン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はスチルビデオカメラに関し、特に撮影動作制御等を行うことができるリモコン装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、固体撮像素子（CCD）を備えた撮像装置が知られている。この撮像装置では、外部からの入射光を CCD 上にて結像せしめ光電変換することによって撮像が行われる。このような撮像装置において、リモートコントロール（以下、リモコンと言う）による撮影動作制御に用いられているものがある。すなわち、リモコン信号発光装置から発せられる赤外線信号等のリモコン信号が、スチルビデオカメラに設けられたセンサによって光電変換され、これをもとに、CPU 等でデコードし、これによりカメラの各装置が制御されて撮影等の操作が行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のようなリモコン機能を備えている撮像装置では、センサ、デコーダ及びこれらに付随する回路ブロック等が必要になり、これらのセンサ等を収納するスペースが必要となる。このスペースの確保が、スチルビデオカメラでは小型化を妨げる要因になるという問題点があった。

【0004】 本発明は、小型化を妨げることなく、リモートコントロール可能なスチルビデオカメラのリモコン装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係るスチルビデオカメラのリモコン装置は、被写体の像が形成可能な受光部を有する撮像素子と、リモコン信号発光装置から前記受光部に照射された赤外線信号のレベルを検出する手段と、フィールド間における赤外線信号の有無に応じてスチルビデオカメラの制御を行う手段とを備えたことを特徴としている。

【0006】

【実施例】 以下図示実施例により本発明を説明する。図 1 は本発明の一実施例に係るリモコン装置の構成を示すものである。

【0007】 スチルビデオカメラのカメラボディ 11 の前面には、レンズ 15 が設けられ、また上面には、操作モード等の選択を行うためのキースイッチ 36 が設けられる。カメラボディ 11 内において、レンズ 15 の後方

には赤外線遮断用光学フィルタ 16 が配設され、さらにその後方には、絞り羽根 14 と CCD 17 が、この順に設けられている。フィルタ 16 は、レンズ 15 と CCD 17 を結ぶ光路の内外に移動可能であり、このフィルタ 16 の動作は、MPU 30 の制御に基づいて駆動機構 18 によって行われる。また絞り羽根 14 の開閉は、MPU 30 の制御に基づいて駆動機構 19 によって行われる。

【0008】 CCD 17 の駆動および制御は、MPU 30 の制御に基づき駆動回路 27 によって行われる。CCD 17 の受光部には、被写体像が形成され、またリモコン信号発光装置からの赤外線信号が照射される。すなわち本実施例では、後述するように、CCD 17 に照射された赤外線信号に基づいてスチルビデオカメラがリモコン操作される。フィルタ 16 は、リモコン操作時、赤外線信号を通過させるために光路から外され、被写体の撮影時、自然光に含まれる赤外線の成分を遮断するために光路内に配置される。

【0009】 CCD 17 では、撮像信号が例えばフィールド毎に形成される。この撮像信号は、CDS（相関二重サンプリング回路）31 に供給され、リセット雑音が低減せしめられる。そして撮像信号は、アンプ 32 を経て AD 変換器 33 に供給され、デジタル変換される。AD 変換器 33 の出力信号は、スイッチ回路 51 を介して、DSP（デジタル信号処理回路）34、積分回路 52 および出力レベル検出回路 53 のいずれかに選択的に供給される。スイッチ回路 51 は MPU 30 によって切換制御される。

【0010】 DSP 34 では、MPU 30 の制御に基づいて、デジタル撮像信号に対して Y補正等の各種の信号処理が施される。DSP 34 から出力されたデジタル撮像信号は、DA 変換器 54 によってアナログ信号に変換され、エンコーダ 55 に入力される。このアナログ撮像信号は、エンコーダ 55 においてコンポジットビデオ信号に変換され、モニタ用として出力される。また DSP 34 からの出力信号は、デジタル変調回路 56 によってデジタル変調された後、DA 変換器 57 によってアナログ信号に変換される。このアナログ撮像信号は、記録アンプ 58 を経て磁気ヘッド 59 に供給され、図示しない磁気ディスク等に記録される。

【0011】 積分回路 52 では、CCD 17 を介して得られた撮像信号の積分値が求められ、リモコン操作時、この積分値に応じて絞り羽根 14 の開度が調節され、CCD 17 に照射される光量が適当な値に制御される。出力レベル検出回路 53 は、CCD 17 を介して得られた撮像信号のうち、所定の検出レベルを越えた信号の数を MPU 30 に対して出力する。MPU 30 では、図 2～図 4 のフローチャートに示された制御が行われ、リモコン信号発光装置から出力されたリモコン操作の指令内容が認識される。

【0012】MPU30は、スチルビデオカメラ全体の制御を行うマイクロコンピュータであり、このMPU30にはキースイッチ36が接続されている。このキースイッチ36を操作することにより所望のモードあるいは機能等が選択されると、それぞれに対応する信号が形成され、MPU30に供給される。MPU30では、キースイッチ36から供給される信号に基づいて、スチルビデオカメラのモード設定が行われるとともに、設定されたモードの動作を実行すべく各回路ブロックに対する動作制御が行われる。

【0013】次に、図2～図5を参照して動作について説明する。図2～図4のフローチャートにはリモコン操作の指令内容（図示実施例では、レリーズモード）を認識して映像信号を磁気ディスクに記録する動作が示され、図5には出力レベル検出回路53への入力信号が示されている。

【0014】本実施例では、リモコン信号発光装置の使用に先立ち、キースイッチ36が操作されることにより、レリーズモード設定用の信号がMPU30に入力される。これにより、スチルビデオカメラ全体がレリーズモードとされる。このモードの設定により、図2～図4に示される処理が実行される。なお、この時、撮影レンズ15は被写体に合焦しているとする。

【0015】ステップ101では、フィルタ16がレンズ15とCCD17を結ぶ光路から外される。そして、ステップ102ではCCD17が駆動され、ステップ103では、CCD17のサブ基板に対する印加電圧が通常の15Vから例えば10Vまで低下せしめられ、CCD17の赤外線信号に対する感度が上げられる。

【0016】ステップ104では、スイッチ回路51が制御されてAD変換器33の出力端と積分回路52の入力端とが接続される。ステップ105では、積分回路52の出力信号の大きさに応じて、絞り羽根14の開度が調節され、CCD17の出力レベルが所定の低い値に抑えられる。これにより、リモコン信号発光装置から出力される赤外線信号等の高輝度レベルの信号のみが出力レベル検出回路53によって検出されることとなり、リモコン信号発光装置から出力された赤外線信号の内容が認識可能な状態となる。

【0017】ステップ106では、スイッチ回路51が制御されてAD変換器33の出力端と出力レベル検出回路53の入力端とが接続される。ステップ107以下では、出力レベル検出回路53への入力信号のうち、検出レベルを越えた信号数がカウントされ、その数に応じて処理が進められる。なお「検出レベルを越えた信号数」とは、入力信号が1フィールド期間中に検出レベルを越えた回数をいう。

【0018】ステップ107では、図5(a)に示されるように、CCD17の1フィールド出力期間中、出力レベル検出回路53の入力信号Sのうち検出レベルを越

えている部分がある期間（以下、高レベル信号期間という）S1、S2で「検出レベルを越えた信号数」がカウントされ、記憶される（以下、この記憶されたカウント値をカウント記憶値という）。なお、信号Sは複数の水平走査信号から構成されているため、期間S1、S2でのカウント記憶値は1とは限らない。このステップ107の実行時、リモコン信号発光装置は赤外信号を発光しておらず、したがって高レベル信号S1、S2は、リモコン信号発光装置から出力された赤外線信号によるものではなく、外部の高輝度部によるものである。なお、出力信号SのレベルはCCD飽和レベルによって決まる。

【0019】次いでステップ108では、図5(b)に示されるように、次のCCD17の1フィールド出力期間中、出力レベル検出回路53の入力信号Sのうち高レベル信号期間S1、S2、S3で「検出レベルを越えた信号数」がカウントされ、記憶される。なお、信号S3はステップ107の実行時には発生していなかったが、これはリモコン信号を発光させることによって発生したものである。

【0020】ステップ109では、このカウント記憶値と、1つ前のフィールドにおけるカウント記憶値とが比較される。リモコン信号発光装置がまだ操作されていない場合、カウント値はほとんど変化せず、この場合ステップ108へ戻る。すなわち、リモコン信号が発光されるまで、ステップ108、109が繰り返し実行される。

【0021】リモコン信号発光装置が操作されると、リモコン信号発光装置から赤外線信号が発光されて出力レベル検出回路53の入力信号Sが実質的に変化する（図5(b)では信号S3が発生している）。以下、リモコン信号発光装置が正常に作動していると仮定する。

【0022】リモコン信号発光装置の操作によって、ステップ109では1つ前のフィールドにおけるカウント記憶値よりも現在求められたカウント記憶値の方が大きいと判断される。これによりステップ110へ進み、図5(c)に示されるように、次の1フィールド出力期間中の高レベル信号期間S1、S2、S3で「検出レベルを越えた信号数」がカウントされ、記憶される。ステップ111では、ステップ108で求められたカウント記憶値と、ステップ110で求められたカウント記憶値とに差がないと判断されるため、ステップ112へ進む。

【0023】ステップ112では、図5(d)に示されるように、次の1フィールド出力期間中の高レベル信号期間S1、S2で「検出レベルを越えた信号数」がカウントされ、記憶される。ステップ113では、ステップ112で求められたカウント記憶値よりも、ステップ110で求められたカウント記憶値の方が大きいと判断され、ステップ114へ進む。ステップ114では、図5(e)に示されるように、次の1フィールド出力期間中の高レベル信号期間S1、S2、S3で「検出レベルを

越えた信号数」がカウントされ、記憶される。ステップ115では、ステップ112で求められたカウント記憶値よりもステップ114で求められたカウント記憶値の方が大きいと判断されるため、ステップ116が実行される。すなわち、図5(f)に示されるように、次の1フィールド出力期間中の高レベル信号期間S1、S2で「検出レベルを越えた信号数」がカウントされて記憶される。ステップ117では、ステップ116で求められたカウント記憶値よりも、ステップ114で求められたカウント記憶値の方が大きいと判断され、ステップ121へ進む。

【0024】CCD17によって検出される高レベル信号S3が出現した場合を「1」、出現しない場合を「0」とすると、図5に示されるように、1フィールド毎に「0」、「1」、「1」、「0」、「1」、「0」と変化した時、MPU30では、リモコン装置によってシャッターレリーズの指令信号が出力されたと認識される。

【0025】これに対し、ステップ111、113、115、117において否定的な判定がされると、ステップ108へ戻り、リモコン装置による指令信号の認識動作は最初からやり直される。

【0026】ステップ121では、フィルタ16がレンズ15とCCD17を結ぶ光路内に挿入される。そして、ステップ122では、CCD17のサブ基板に対する印加電圧が、通常状態である15Vまで上昇せしめられる。ステップ123では、スイッチ回路51が制御されてAD変換器33の出力端と積分回路52の入力端とが接続される。ステップ124では、積分回路52の出力信号の大きさに応じて絞り羽根14の開度が調節され、CCD17の出力レベルが被写体の撮影に適した値になるように制御される。次いでステップ125では、スイッチ回路51が制御されてAD変換器33の出力端とDSP34の入力端とが接続される。この後、シャッターがレリーズされ、映像信号が磁気ディスクに記録される。

【0027】以上のように本実施例によれば、CCD17をリモコン用の赤外線信号を検出するセンサとして利用することできる。したがって、比較的簡単なリモコン操作の場合には、センサ、デコーダおよびこれらに付随する回路ブロック等が不要になり、これらの回路ブロック等を収納するためのスペースが不要になる。このため、カメラの小型化およびコストダウンを図ることができる。

【0028】また本実施例によれば、CCD17による撮像時は、赤外線遮断用光学フィルタ16がレンズ15の後方に配置されるので、自然光に含まれる赤外線の成分が、CCD17に照射されることではなく、撮影される画像は赤外線の影響を受けない。

【0029】なお本実施例は、レリーズ操作のリモートコントロールを例にして説明しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、他のリモコン操作に対しても適用することが可能である。

【0030】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、簡単かつ小型な構成により、リモートコントロールを行うことが可能になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るスチルビデオカメラのブロック図である。

【図2】リモコン装置の指令信号を認識する動作のフローチャートである。

【図3】リモコン装置の指令信号を認識する動作のフローチャートである。

【図4】リモコン装置の指令信号を認識する動作のフローチャートである。

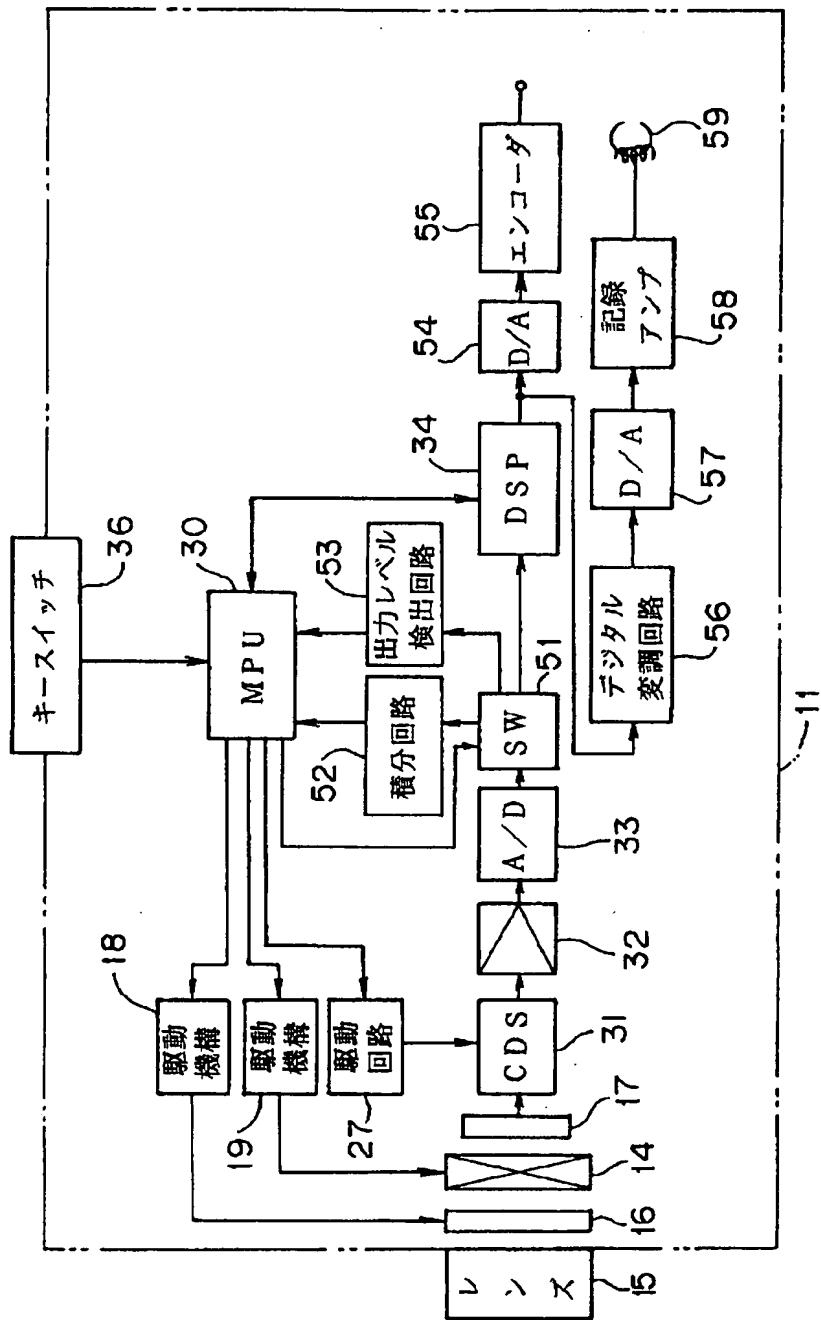
【図5】CCDにおける赤外線信号の検出を示す図である。

【符号の説明】

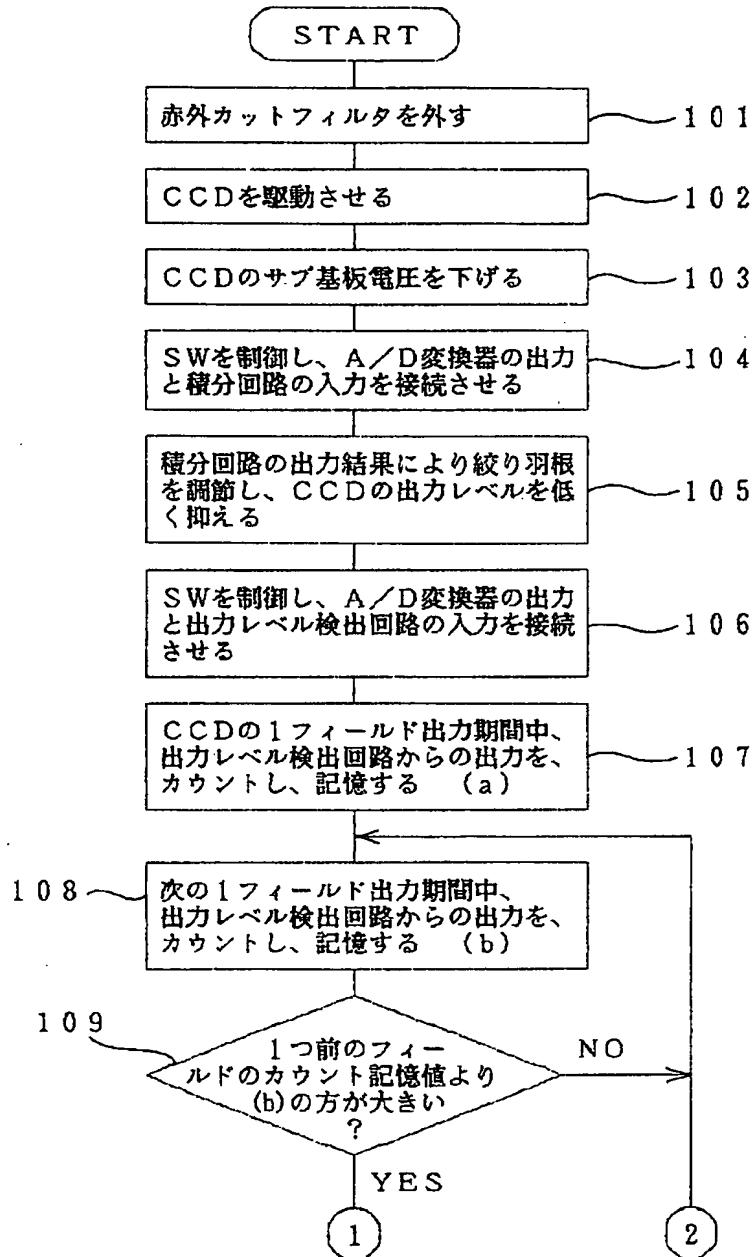
16 赤外線遮断用光学フィルタ

17 CCD

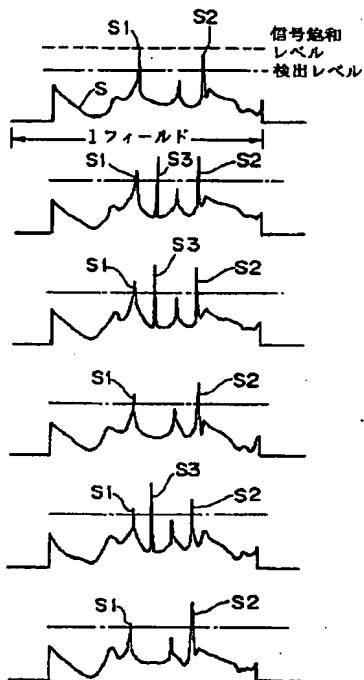
【図1】



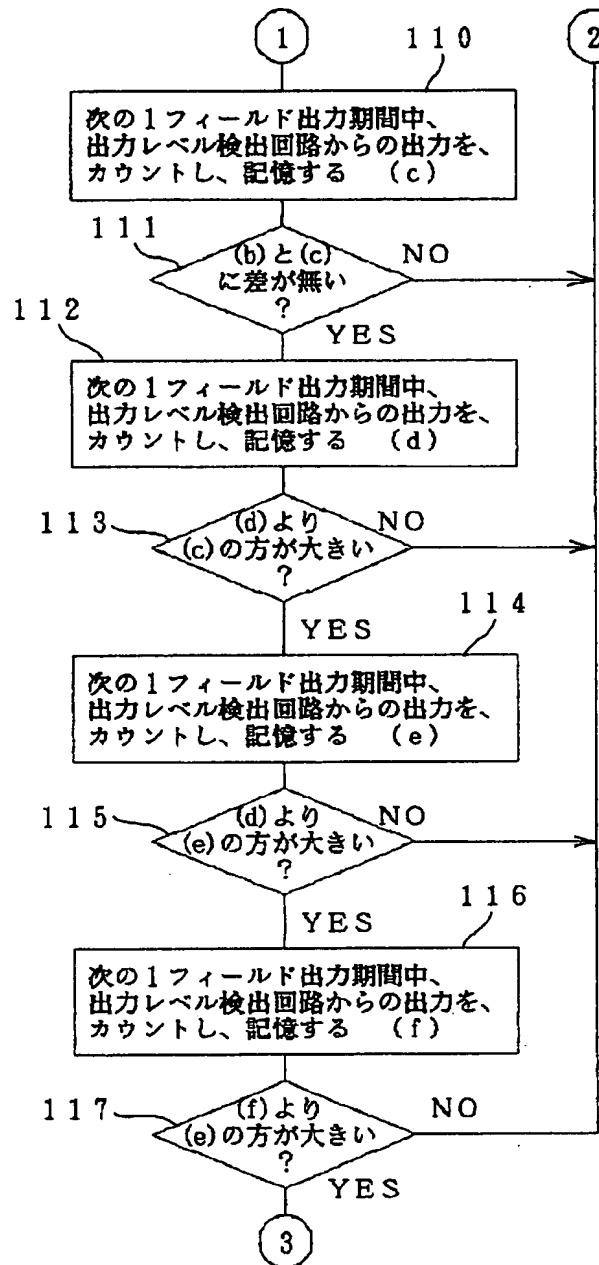
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

